

调制变成益生菌配方 国大研究员化豆渣为“补饮”

国大一组研究员通过调整加入黄豆渣的酶、益生菌和酵母的比例，成功将黄豆渣转变成富含活性益生菌、纤维、游离异黄酮以及氨基酸的健康饮料，也大大减少豆渣口感不佳的问题。

黎远漪 报道
yuanyi@sph.com.sg

新加坡国立大学一组研究员“化腐朽为神奇”，将黄豆渣制成富含活性益生菌的饮料，不仅有助健康，更有望在未来辅助一些豆制品公司减少厨余浪费。

本地每年通过制作豆腐、豆奶等生产约1万吨的黄豆渣，但豆渣本身有一股豆腥味，口感也不佳，放久后也会变酸散发气味，因此据知有超过八成的黄豆渣会被豆制品公司当成厨余处理掉，其余则一般用于制成动物饲料。

国大一组研究员在过去约一年钻研出一套配方，通过调整加入黄豆渣的酶、益生菌和酵母的比例，成功将黄豆渣转变成富含活性益生菌（probiotic）、纤维、游离异黄酮（Free isoflavones）以及氨基酸（amino acids）的饮料，也大大减少豆渣口感不佳的问题，甚至还为这款饮料添加淡淡的酸梅果香味，入

口酸甜，回甘生津。

含游离异黄酮 能辅助人体抗氧化

参与研究的国大理学院食品科学技术学科博士生黄颖真昨天在记者会上指出：“我前后尝试使用10种酵母、四种酶才得以调配出理想的配方比例。这款饮品能对人体带来不少好处，包括它拥有其他市面上的活性益生菌乳制饮料所没有的游离异黄酮。

“游离异黄酮能辅助人体抗氧化，更能保持心血管健康。而活性益生菌则有助促进肠胃健康，以及提高人体免疫力。”

黄颖真透露，一般上10亿个活性益生菌便能对身体带来好处，但这款饮料却含有超过1000亿个活性益生菌，相信能帮助消化，增加肠道中好细菌的数量。

领导这项研究的国大理学院食品科学技术学科副教授刘绍泉也指出：“因活性益生菌、游离

异黄酮等物质均被融入饮料中，这使得它们更易被人体吸收，甚至可在无需冷冻的恒温环境里存放六个星期。

“相比之下，市面上许多同样富有活性益生菌的饮料如酸奶，则需放在冰箱中，而且能存放时间也较短，约四个星期左右。”

乳糖不耐症者也能服用

刘绍泉也强调，市面上多数含活性益生菌的饮料主要由牛奶、奶粉等乳制品制成，但豆渣活性益生菌饮料却是由豆渣制成，可让那些有乳糖不耐症（lactose intolerant）的公众也能服用。

“不仅如此，相对于奶粉等乳制品，豆渣的成本比较低，若以后我们成功与业界合作将这种饮料推出市场，它的价格或会比现有的一些活性益生菌乳制品饮料价格来得低。”

这款饮品以及制作过程已在今年3月获得专利，研究小组目前正在进一步提升配方，并希望能在不久的将来与业界合作，探讨开发成活性益生菌饮料，推出市场的可能性。



国大理学院食品科学技术学科博士生黄颖真前后尝试使用10种酵母、四种酶才得以调配出理想的配方比例，制作出这款富含活性益生菌的饮料。（朱睿彬摄影）